

BE 0753555
DEC 1970

063155-D. D16. ANH-15-05-70.
DT-023852. S03.
ANH Allgemeine Nurnberger Hopfenextraktion GmbH and
Co. C12c (31-12-70). (pp 7)
HOP-WASTE FOR BREWING. *BE--753555-Q.

NEW

Hop residues are used in the brewery by drying and finely grinding to a powder or meal for addition to the vat. Preferably, the addition is made as free flowing granules compounded with the resinous and tannin extracts of hops. The ground residues as used thus, form a stable yeast cone in the vortex of the mashing apparatus.

USES/ADVANTAGES

Provides use for residues otherwise rejected as waste for fertiliser, and avoids costly powdered hops for maintaining stable yeast concn. in the vortex. Precise controlled addition of tannin and resinous extracts of hops, according to bitterness required, in a free flowing condition particularly suitable for automated processes.

D5-B.

218

DETAILS

After drying, the moisture content of residues is 5%, maximum 10%. Particle size after grinding is 0.05 to 1.0 mms, preferably 0.1 to 0.5 mms.

EXAMPLE

100 kgs of resinous extract or compounded resinous, tannin liquid extract are mixed with 10 to 50 kg of powdered hop residue, the quantity used being determined by the normalisation desired, and being sufficient to be formed into granules. Normalisation of a compounded extract is given as 15-30% of α -acids, or 35, 45, 55 and possibly 75% of total resins.

063155

PTO 96-2354

S.T.I.C., Translations Branch

59 - Imprimerie E. Hayez & Fils

A.M.

BE197012

N° 753.555

ROYAUME DE BELGIQUE



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

BREVET D'INVENTION

Classification Internationale :

C12C

Brevet mis en lecture le :

31. 12. 1970 ✓

BELGIUM

GROUP

CLASS

RECORDED

172

426

Le Ministre des Affaires Économiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;

Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle;

Vu le procès-verbal dressé le 14 septembre 1970 à 14 h 50

au Service de la Propriété Industrielle;

ARRÊTE :

Article 1. — Il est décerné à la Sté dite : *ASH Allgemeine Kürnbergger*

Hopfenextraktion GmbH & Co.,

Senefelderstrasse, 10, Kürnberg, Allemagne,

repr. par *MM. J. Govers & Cie à Bruxelles,*

un brevet d'invention pour : Procédé pour l'utilisation des drèches de houblon,

qu'elle déclare avoir fait l'objet d'une demande de brevet déposée en

Allemagne (République Fédérale) le 15 mai 1970 sous le n°

P 20 23 852.2.

Article 2. — Ce brevet lui est décerné sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurent joints un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 30 septembre 1970

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

Le Directeur Général

V 463974

RG-323
RC-VE

BREVET D'INVENTION

Société dite : ANH Allgemeine Nürnberger Hopfenextraktion
GmbH & Co.

Procédé pour l'utilisation des drêches de houblon

Priorité d'une demande de brevet déposée en République
Fédérale Allemande, le 15 mai 1970, sous le n°
P 20 23 852.2.

1 {
L'invention a pour objet un procédé d'utilisation des drêches de houblon.

Lorsqu'on fabrique des extraits de houblon selon un processus continu, on obtient :

- 5 1°) en utilisant un solvant organique, des extraits résineux purs à degré aromatique élevé, comprenant environ 90 à 95% de résine totale, les autres éléments constitutifs étant des huiles aromatiques, des cires et de l'eau;
- 0 2°) en utilisant ensuite de l'eau chaude au cours de l'opération d'extraction suivante, une substance dite extrait à l'eau chaude qui est appelée également extrait de tannin, qui, outre des tannins qui ont plus ou moins d'importance pour le brassage, contient également des matières protéiques solubles à l'eau et des hydrates de carbone,
- 5 3°) ce qu'on appelle les drêches de houblon, qui, jusqu'à maintenant sont mises au rebut en tant que déchets inutilisables ou sont employés comme engrais.

De nombreuses brasseries utilisent uniquement les extraits résineux, d'autres un mélange d'extraits résineux et d'extraits de tannin et d'autres encore des extraits résineux et des extraits de tannin séparément, soit en même temps, soit successivement. L'importance dans la technique de la brasserie des principes actifs des extraits résineux est indéniable. En ce qui concerne la nécessité des tannins pour le brassage, les savants et les techniciens de la brasserie ont des avis qui diffèrent. En conséquence, les extraits de tannin sont soit en partie mis au rebut comme déchets, soit mélangés aux extraits résineux ou bien, au cours de l'opération de brassage, ils sont ajoutés et utilisés indépendamment des extraits résineux.

La présente invention a pour objet une utilisation améliorée des drêches de houblon. Elle consiste en ce qu'à, en vue d'être ajoutées ultérieurement au brassin, les drêches sont séchées puis broyées en poudre fine ou farine.

Après que l'on a pratiqué le séchage, la teneur en eau des drêches est au maximum de 10%, par exemple de 5%. On procède ensuite au broyage très fin de ces drêches, jusqu'à obtention de particules dont le diamètre maximal est, par exemple, compris entre 0,05 et 1,0 mm, et de préférence entre 0,1 et 0,5 mm. Quand on emploie les drêches de houblon pour le brassage, on respecte les prescriptions des "Règles de pureté" allemandes

suivant lesquelles seule est tolérée en brasserie l'utilisation du houblon, du malt d'orge et de l'eau.

Le désir de rationaliser le travail dans les brasseries fait apparaître comme de plus en plus nécessaire l'emploi de
5 mavières premières qui soient dosables automatiquement. Ceci n'est possible qu'avec des produits uniformes, absolument homogènes, qui ne se décantent pas même après un temps de stockage assez long et qui, ou bien peuvent couler, ou bien peuvent être dosés au moyen de pompes. En l'occurrence, ce qu'on appelle
10 les extraits composés (extraits résineux et de tannin en mélange) ne donnent pas satisfaction, car ils sont très visqueux et ont tendance à se séparer après un temps de stockage prolongé.

L'extrait résineux pur peut être séché totalement sans qu'il perde pour autant sa fluidité (à température légèrement
15 élevée). L'extrait à l'eau chaude sous forme fluide doit contenir encore de l'eau de sorte qu'il y a risque de fermentation. C'est pourquoi il faut, particulièrement dans ce cas, tendre à la fabrication de granulés.

La fabrication de granulés à partir d'extraits n'aurait
20 un soi aucun sens si ces granulés s'agglutinaient lorsqu'on les chauffe. L'invention prévoit donc qu'on ajoute les drêches de houblon broyées en mélange en tant qu'agent de dessiccation à l'extrait résineux, à l'extrait de tannin ou à l'extrait composé, en vue d'obtenir des granulés aptes à couler sans s'ag-
25 glutiner.

Ce procédé permet au brasseur, en fonction du processus spécial de brassage qui est le sien, de doser avec précision d'une part les extraits de houblon et les aromates et d'autre part les tannins de houblon, ce qui lui permet aussi de recou-
30 rir aux procédés automatiques appropriés. De plus, les prescriptions en matière de pureté sont observées. La farine ou poudre de drêches est ajoutée et mélangée aux extraits, ou bien répartie à la surface des granulés ou des gouttelettes sous une épaisseur telle que ces dernières ne peuvent plus s'agglutiner
35 ensemble mais restent fluides.

Les extraits résineux purs contiennent environ 25 à 45% d'acides alpha ou 85 à 95% de résines totales. Les extraits composés sont normalisés à 15-30% d'acides alpha ou à 35, 45, 55 et éventuellement 75% de résines totales. Jusqu'à maintenant on
40 a utilisé dans ce but uniquement des extraits à l'eau chaude

ou pour l'exportation, des charges qui ne sont pas tolérées par les Règles de pureté allemandes.

5 L'invention prévoit en plus que l'on ajoute les drêches de houblon broyées en mélange aux extraits résineux ou aux extraits composés en vue de les normaliser. Les granulés contenant des extraits résineux peuvent eux aussi être normalisés au moyen de poudre de drêche.

10 Avec ces mélanges normalisés, les prescriptions des "Règles de pureté" sont respectées. On peut supprimer ou limiter l'utilisation des tannins.

Le procédé de l'invention consiste également en ce qu'on utilise les drêches de houblon broyées pour former un cône de levure stable dans le tourbillon de l'agitateur.

15 Jusqu'à maintenant, pour faciliter la formation d'un cône de levure stable dans le tourbillon, on a ajouté au brassin de la poudre de houblon. Pour réaliser dans le tourbillon l'effet de cône de levure désiré, il n'est plus nécessaire à présent de faire appel à la poudre de houblon coûteuse. Les avantages économiques et technologiques résultant de l'emploi
20 de l'extrait de houblon peuvent être exploités pleinement.

L'obtention de particules granulées à partir d'extrait peut résulter d'un séchage par pulvérisation, grâce auquel on obtient néanmoins un produit pulvérulent. De préférence, pour
25 obtenir des particules granulées, on soumet l'extrait à une opération de séchage dans un granulateur où il est soumis à une opération de séchage dans un tambour ou de séchage sous vide ou de séchage par congélation, et on broie ensuite la substance séchée. Le diamètre des particules granulées ne devrait pas dépasser 5 mm. Le diamètre maximum des particules granulées
30 est déterminé par leur capacité à couler, étant admis que des particules pulvérulentes peuvent se trouver parmi les particules granulées.

Pour recouvrir les granulés d'une couche de poudre de drêché, on ajoute celle-ci à l'extrait sec pendant le broyage.
35 Que les granulés se recouvrent ou non d'une enveloppe de poudre de drêche dépend de la quantité de poudre de drêche qui a été déjà ajoutée en mélange à l'extrait pour la normalisation.

On donnera maintenant uniquement à titre d'illustration plusieurs exemples d'application de l'invention.

4 / 75000

Exemple 1

On fait sécher et on transforme en granulés 100 kg d'extrait de tannin. Puis on ajoute par exemple de 5 à 10 kg de poudre de drêche. Cette poudre se dépose à la surface des granulés et les empêche de s'agglutiner.

Exemple 2

10 A 100 kg d'extrait résineux ou d'extrait composé liquide on ajoute en mélange de 10 à 50 kg de poudre de drêche. La proportion de la poudre de drêche est déterminée en fonction de la normalisation désirée. Le cas échéant, elle doit être suffisamment élevée pour que le mélange puisse être transformé en granulés.

Exemple 3

15 On met en paquets à l'abri de l'humidité dans l'usine de fabrication de la poudre de drêche et, dans les brasseries, on l'ajoute au brassin en même temps que des extraits ou juste avant l'extinction du moût encore en ébullition, par quantités qui correspondent au dosage habituel en houblon (environ 150 à 200 g/hectolitre).

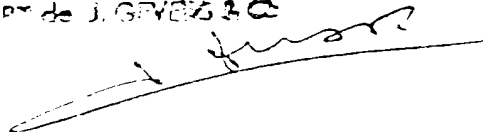
REVENDEICATIONS

- 1 - Procédé d'utilisation des drêches de houblon, caractérisé en ce qu'on les sèche et on les broie très finement en poudre ou farine en vue d'ajouter ultérieurement cette poudre au brassin.
- 5
- 2 - Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on ajoute les drêches de houblon broyées en mélange en tant qu'agent de dessiccation à l'extrait résineux, l'extrait de tannin et l'extrait composé pour obtenir des granulés
- 10
- 3 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 1, 2, caractérisé en ce qu'on ajoute les drêches de houblon broyées en mélange à des extraits résineux ou à des extraits composés en vue de leur normalisation.
- 15
- 4 - Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise les drêches de houblon moulues utilisées pour former un cône de levure stable dans le tourbillon de l'agitateur.

AUXERES, le 16 Juillet 1910.

de St. d'ile : AnH. Allgemeine Nürnberger Hopfenextraktion GmbH & Co.

et de J. GEVRE & Co



PTO 96-2354

German Patent Application
No. 20 23 852.2

PROCESS FOR THE USE OF SPENT HOPS
[author not given]

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
WASHINGTON, D.C. FEBRUARY 1996
TRANSLATED BY THE RALPH MCELROY TRANSLATION COMPANY

Code: PTO 96-2354

PATENT

Int. Cl. 5:

Sequence No. for Office Use:

Application No.: P 20 23 852.2

Application Date: May 15, 1970

PROCESS FOR THE USE OF SPENT HOPS.

[Procédé pour Utilisation des drêches de houblon]

Applicant: ANH Allgemeine Nürnberger
Hopfenextraktion GmbH &
Co.

The invention relates to a process for the use of spent hops.

When one manufactures hop extracts according to a continuous process, one obtains:

1) using an organic solvent, pure resinous extracts with a high aromatic degree, which contain approximately 90 to 95% total resin, the other constitutive elements being aromatic oils, waxes, and water;

2) then using hot water in the course of the next extraction operation, a substance called hot water extract which is also called tannin extract, which, besides tannins which are more or less important for brewing, also contain water-soluble protein materials and carbohydrates,

3) what are called spent hops, which up to now are discarded as unusable waste or are used as fertilizer.

Numerous breweries only use the resinous extracts, others use a mixture of resinous extracts and tannin extracts, and still others use resinous extracts and tannin extracts separately, either at the same time or successively. The importance of the [illegible] principles of the resinous extracts in brewing technique is undeniable; the brewery scientists and technicians have differing opinions. Consequently, the tannin extracts are either in part discarded as waste, or mixed with the resinous extracts, or else, during the brewing operation, they are added independently of the resinous extracts.

The present invention relates to improved use of spent hops. It consists of the fact that, in view of being added later to the brew, the spent hops are dried and then crushed into a fine powder or meal.

After the drying has been done, the water content of the spent hops is maximum 10%, for example, 5%. One then proceeds with the very fine crushing of these spent hops, until obtaining particles whose maximum diameter is, for example, between 0.05 and 1.0 mm, and preferably between 0.1 and 0.5 mm. When the spent hops are used for brewing, one complies with the conditions of the German "Rules of purity" according to which, in brewing, only the use of hops, barley malt, and water is tolerated.

The desire to rationalize work in the breweries reveals that the use of raw materials which can be automatically measured out is increasingly necessary. This is only possible with products which are uniform, which are absolutely homogeneous, which do not

settle even after a rather long storage time, and which can flow or else can be measured out by means of pumps. In this case, what are called composite extracts (resinous and tannin extracts in the form of a mixture) do not give satisfaction, because they are very viscous and tend to become separated after a prolonged storage time.

The pure resinous extract can be completely dried without its consequently losing its fluidity (at slightly high temperature). The hot water extract in fluid form must still contain water so that there is a risk of fermentation. This is why particularly in this case, it is necessary to tend towards the manufacture of granules.

The manufacturing of granules from extracts would have no sense in itself if these granules became aggregates when heated. The invention therefore provides that one add the crushed spent hops in a mixture as desiccation agent to the resinous extract, to the tannin extract, or to the composite extract, in view of obtaining granules which are capable of flowing without becoming aggregated.

This process allows the brewer, as a function of his own special brewing process, to precisely measure out, on one hand, the hop extracts and the aromatic substances, and on the other hand, the hop tannins, which allows him also to use suitable automatic processes. Moreover, the conditions with regard to purity are complied with. The meal or powder of spent hops is added to and mixed with the extracts, or else spread on the surface of the granules or of the droplets in a thickness such

that the granules can no longer become aggregated together but remain fluid.

The pure resinous extracts contain approximately 25 to 45% alpha acids or 85 to 95% total resins. The composite extracts are standardized at 15-30% alpha acids or at 35, 45, 55 and possibly 75% total resins. Up to now, for this purpose, only hot water extracts have been used, or for exportation, loads which are not tolerated by the German Rules of Purity have been used.

The invention also provides that the crushed spent hops in a mixture to the resinous extracts or to the composite extracts in view of standardizing them. The granules containing resinous extracts can themselves also be standardized by means of powdered spent hops.

With these standardized mixtures, the conditions of the "Rules of Purity" are complied with. It is possible eliminate or limit the use of tannins.

The process of the invention consists also of the fact that one uses the crushed spent hops to form a stable cone of yeast in the swirl of the stirrer.

Up to now, to facilitate the formation of a stable cone of yeast in the swirl, hop powder has been added to the brew. To produce the desired yeast cone effect in the swirl, it is now no longer necessary to use costly hop powder. The economic and technological advantages resulting from the use of the hop extract can be fully exploited.

Obtaining granular particles from extract can result from spray drying, thanks to which one nevertheless obtains a product in powder form. Preferably, to obtain granular particles, one

subjects the extract to a drying operation in a granulator where it is subjected to an operation of drying in a drum or of drying under vacuum or of freeze drying, and the dried substance is then crushed. The diameter of the granular particles should not exceed 5 mm. The maximum diameter of the granular particles is determined by their capacity to flow, with it accepted that particles in powder form can be found among the granular particles.

To cover the granules with a layer of spent hops powder, one adds this powder to the dry extract during crushing. Whether the granules are covered or not with an envelope of spent hops powder depends on the quantity of spent hops powder already added in a mixture to the extract for standardization.

Several examples of application of the invention will now be given as an illustration only.

Example 1

One dries and transforms into granules 100 kg of tannin extract. Then one adds, for example, 5 to 10 kg of spent hops powder. This powder is deposited on the surface of the granules and keeps them from becoming aggregated.

Example 2

To 100 kg of resinous extract or liquid composite extract, one adds a mixture of 10 to 50 kg of spent hops powder. The proportion of the spent hops powder is determined as a function

of the desired standardization. If applicable, it must be sufficiently high so that the mixture can be transformed into granules.

Example 3

In the manufacturing plant, one puts spent hops powder in packets in the absence of moisture, and in the breweries, one adds it to the brew at the same time as extracts or just before the extinction [sic] of the wort still boiling, in quantities which correspond to the usual hops dosage (approximately 150 to 200 g/hL).

Claims

1. A process for use of spent hops, characterized by the fact that one dries them and crushes them very finely into a powder or meal in view of adding this powder later to the brew.

2. A process according to Claim 1, characterized by the fact that one adds the crushed spent hops in a mixture as desiccation agent to the resinous extract, the tannin extract, and the composite extract to obtain granules which are capable of flowing.

3. A process according to either of Claims 1 or 2, characterized by the fact that one adds the crushed spent hops in a mixture to resinous extracts or to composite extracts to standardize them.

4. A process according to Claim 1, characterized by the fact that one uses the used ground spent hops for forming a stable cone of yeast in the swirl of the stirrer.